



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Docket No: Q77638

Wataru TSUTSUMI, et al.

Appln. No.: 10/669,698

Group Art Unit: 3654

Confirmation No.: 4445

Examiner: NOT YET ASSIGNED

Filed: September 25, 2003

For: FISHING REEL

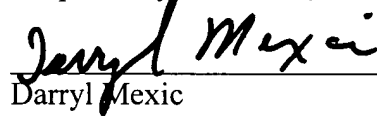
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,


Darryl Mexic

Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE

23373

CUSTOMER NUMBER

Enclosures: Japan 2002-278296

Date: February 17, 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 2 5 日
Date of Application:

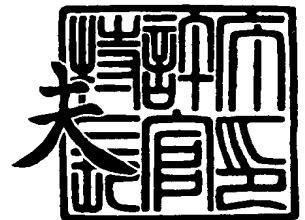
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 7 8 2 9 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 7 8 2 9 6]

出 願 人 ダイワ精工株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P02-056

【提出日】 平成14年 9月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A01K 89/00
A01K 89/01

【発明者】

【住所又は居所】 東京都東久留米市前沢3丁目14番16号 ダイワ精工株式会社内

【氏名】 堤 わたる

【発明者】

【住所又は居所】 東京都東久留米市前沢3丁目14番16号 ダイワ精工株式会社内

【氏名】 松田 和之

【特許出願人】

【識別番号】 000002495

【氏名又は名称】 ダイワ精工株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097559

【弁理士】

【氏名又は名称】 水野 浩司

【電話番号】 0352922646

【選任した代理人】

【識別番号】 100101889

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 俊郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 108122

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010879

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 魚釣用リール

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 リール本体に回転可能に支持されたハンドルの回転操作でリール本体に支持された回転体を駆動すべく、駆動力を伝達する動力伝達機構を備えた魚釣用リールにおいて、

前記動力伝達機構における駆動力伝達部に、弾性部材の摩擦による回転動力伝達手段を設けたことを特徴とする魚釣用リール。

【請求項 2】 前記動力伝達機構における駆動力伝達部に、歯車による回転動力伝達手段と、前記弾性部材の摩擦による回転動力伝達手段を併設したことを特徴とする請求項 1 に記載の魚釣用リール。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、魚釣用リールに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

通常、魚釣用リールは、リール本体に回転可能に支持されたハンドルからの回転駆動力の伝達部分に、歯車同士の噛合による動力伝達機構を用いているものが一般的である。このような歯車同士の噛合、すなわち、歯車列を介しての動力伝達機構は、①歯車同士の噛み合いによる動力伝達を行う場合、並行度を出さないと偏摩耗する。②歯車の噛み合い調整（バックラッシュ調整）を確実に行なわないと、振動の発生（ガタ付き）や回転不良（回転が重くなる）等の不具合が生じる。③複数の歯車を組み合わせて使用する場合、各歯車間のバックラッシュ量が積み重なって、最終的に入力体（ハンドル）と出力体（スピニングリールのロータや、両軸リールのスプール等の回転体）との間のガタが大きくなる。④長期間に亘って使用すると、歯車の摩耗によるバックラッシュ量の増大、摩耗粉塵などの影響による回転不良が発生する。

といった不具合があり、改善の余地が残されている。

【0003】

上記したようなバックラッシュを抑える技術として、本体歯車にバックラッシュ除去歯車を重合すると共にバックラッシュ除去歯車を円周方向にバネ付勢し、これを、連動する他方の歯車（連動歯車）に噛合させることでバックラッシュを除去する構成が知られている（例えば、特許文献1参照）。このような構成によれば、連動歯車の歯部は、本体歯車とバックラッシュ除去歯車の歯車で弾発挟着されるため、噛み合いガタであるバックラッシュが吸収され、この結果、オシレート機構の反転時のガタ付きや異音の発生を抑止できる等、非常に優れた効果が得られるようになる。

【0004】**【特許文献1】**

特開 2001-333671号公報（図7、図8）

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

上記した特許文献1に開示されている公知技術では、バックラッシュを除去する歯車は、2枚の歯車を重合し、かつバネによって一方の歯車を円周方向に付勢する構成であるため、部品点数が多くなり、コスト高となり易い。また、バックラッシュ除去歯車の組み付け時では、バネ力に抗して2枚の歯車を組み合わせるので、組み立てが面倒であり、かつ組み立て途中にバネ部材が固定部から飛び出して紛失する等、組み付け時における作業性が悪い等の問題がある。

【0006】

本発明は、上述した問題に基づいて成されたものであり、簡易な構成で歯車列におけるバックラッシュを除去することが可能な動力伝達機構を備えた魚釣りリールを提供することを目的とする。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

上記した目的を達成するために、本発明に係る魚釣りリールは、リール本体に回転可能に支持されたハンドルの回転操作でリール本体に支持された回転体を駆動すべく、駆動力を伝達する動力伝達機構を備えており、前記動力伝達機構にお

ける駆動力伝達部に、弾性部材の摩擦による回転動力伝達手段を設けたことを特徴とする。

【0008】

上記した弾性部材の摩擦による回転動力伝達手段は、外周に弾性部材を有する回転体を備えており、この回転体を相手部材となる従動回転体に摩擦力をもって圧接することで駆動力の伝達が成される。このため、歯車同士による回転動力伝達手段を用いた際の噛み合い誤差等による振動、或いは回転不良が一切除去されると共に、バックラッシュ調整等の噛み合い調整工程も不要となる。

【0009】

【発明の実施の形態】

図1～図8は、本発明の第1の実施形態を示す図であり、図1は、スピニングリールの内部構成を示す側面図、図2は、主要部の拡大図、図3は、ハンドルが装着された駆動軸と釣糸平行巻き装置との間の駆動力伝達部の構成を示す図、図4は、図1のA-A線に沿った断面図、図5は、駆動力伝達部の構成を示す図、図6は、駆動力伝達部の主要部を示す図、図7及び図8は、夫々駆動力伝達部の別の構成例を示す図である。

【0010】

スピニングリールのリール本体1には、釣竿に装着されるリール脚1aが一体形成されており、その前方には回転可能に支持されたロータ（回転体）2と、ロータ2の回転運動と同期して前後動可能に支持されたスプール3が配設されている。

【0011】

リール本体1内には、軸受を介してハンドル軸（駆動軸）5が回転可能に支持されており、その突出端部には、ハンドル6が取り付けられている。また、ハンドル軸5には、ハンドル6の回転操作を、前記ロータ2の回転運動、及びスピールの前後動に伝達する動力伝達機構7が係合している。この動力伝達機構7は、ロータ2を回転駆動すべく、ハンドル軸5に取り付けられ、内歯となる歯部が形成された駆動歯車8（フェースギヤ）と、この駆動歯車8に噛合すると共に、ハンドル軸5と直交する方向に延出し、内部に軸方向に貫通する空洞部が形成され

たピニオン歯車 9 とを備えている。また、動力伝達機構 7 は、スプール 3 を前後動駆動するオシレート装置（釣糸平行巻き装置）の一部を構成しており、ハンドル軸 5 に装着された（図 5 に示すように、一体成形されていても良い）駆動歯車 10 と、この駆動歯車 10 に噛合すると共に、リール本体に回転可能に支持された連動歯車 12 とを備えている。

【0012】

前記ピニオン歯車 9 は、一对の軸受を介してリール本体内に回転可能に支持されており、その空洞部には、ハンドル軸 5 と直交する方向に延出し、先端側に前記スプール 3 を装着したスプール軸 3 a が軸方向に移動可能に挿通されている。また、ピニオン歯車 9 には、先端部に前記ロータ 2 が取り付けられると共に、その中間部分に一方向クラッチ 13 が係合しており、リール本体 1 の外部に取り付けられているレバー 15 を回動操作することで、一方向クラッチを作動させ、ハンドル 6 の逆回転を防止するようになっている。

【0013】

前記ロータ 2 には、スプール 3 の回りを回転するように、一对の腕部 2 a が一体形成されており、夫々の前端部には、ベール 2 b の基端部を取り付けたベール支持部材 2 c が釣糸巻取り位置と釣糸放出位置との間で回動自在に支持されている。なお、ベール 2 b の一方の基端部は、ベール支持部材 2 c に一体的に設けられた釣糸案内部 2 d に取り付けられている。

【0014】

前記連動歯車 12 には、その端部に偏心突部 12 a が形成されており、この偏心突部 12 a は、前記スプール軸 3 a の後端部にビス止めされた摺動体 20 に形成された案内溝 20 a 内に係合されている。この結果、連動歯車 12 が、ハンドル 6 の巻取り操作によって駆動歯車 10 を介して回転駆動されると、偏心突部 12 a は、所定の回転軌跡を移動しながら案内溝 20 a 内に案内され、これに伴ってスプール軸 3 a（スプール 3）を前後往復動させる。なお、摺動体 20 の下端には、軸受 20 b 及び弾性部材 20 c が装着されており、それぞれリール本体内に形成された案内部 22, 23 に係合して、摺動体 20 が安定して前後往復動するように構成されている。

【 0 0 1 5 】

上記した構成により、ハンドル 6 を巻取り操作することで、動力伝達機構 7 を介して、ロータ 2 が回転駆動されると共にスプール 3 が前後往復駆動され、釣糸は、釣糸案内内部 2 d を介してスプール 3 に均等に巻回される。すなわち、ハンドル 6 の巻取り操作により、ロータ 2 は、駆動歯車 8 及びピニオン歯車 9 を介して回転駆動され、スプール 3 は、駆動歯車 1 0、連動歯車 1 2 及び摺動体 2 0 を介して前後往復駆動される。

【 0 0 1 6 】

そして、上記した動力伝達機構 7 には、実際に動力伝達が成される駆動力伝達部に、弾性部材の摩擦による回転動力伝達手段 3 0 が設けられている。なお、以下に詳述するように、本実施形態においては、回転動力伝達手段 3 0 は、上記した歯車による駆動力伝達部に併設されている。

【 0 0 1 7 】

上記した連動歯車 1 2 は、駆動歯車 1 0 に対して厚肉に形成されており、その歯部 1 2 b と隣接するようにして、外周部分全周に亘って、均一の厚さでゴム等の弾性変形可能な弾性部材 3 1 が取付されている。この弾性部材 3 1 は、上記したハンドル軸 5 の駆動歯車 1 0 に隣接形成された摩擦伝達回転部 5 a に所定の押圧力をもって圧接されており、両者の間の摩擦力により、ハンドル軸 5 と弾性部材 3 1 との間で駆動力の伝達が可能となっている。

【 0 0 1 8 】

上記した弾性部材 3 1 は、摩擦伝達回転部 5 a に対する摩擦面の軌跡を、連動歯車 1 2 の歯部 1 2 b のピッチ円径 R に対して、同一（略同一も含む）となるように形成すること、或いは異なるように形成することで、異なる効果を奏することが可能である。

【 0 0 1 9 】

具体的には、図 5 及び図 7 に示すように、弾性部材 3 1 を、摩擦伝達回転部 5 a に対する摩擦面の軌跡が連動歯車 1 2 の歯部 1 2 b のピッチ円径 R に対して、同一（略同一も含む）となるように形成することで、歯車 1 0、1 2 の噛合による動力伝達と弾性部材 3 1 による動力伝達との間に回転差を無くすことができ、

略等速で回転動力伝達することが可能になる。このため、弾性部材 31 による動力伝達が成される状態において、歯車 10, 12 の両歯部 10a, 12b の表面同士が接触しないように設定しておくことが好ましい（両者の歯部の間には、歯車間の回転が円滑に成されるように、所定の隙間（バックラッシュ）が形成されており、両歯部が接触しないように歯車 10, 12 を位置合わせしておく）。

【0020】

このように構成することで、低負荷状態では、歯車 10, 12 の歯部 10a, 12b を接触させることなく、弾性部材 31 の摩擦による動力伝達手段で駆動して駆動抵抗を軽減し回転を滑らかにすることができ、高負荷状態では、弾性部材 31 が滑ることから、歯車同士による動力伝達で強力に駆動することができるようになり、この結果、歯車の耐久性の向上、及び摩擦による動力伝達の駆動力不足の解消を同時に図ることが可能となる。なお、高負荷状態では、弾性部材 31 が滑ることによって、各歯部 10a, 12b の歯面を常時押し付けあう力が生じるため、歯車同士の噛み合い誤差等による振動、或いは回転不良が一切除去されると共に、バックラッシュ調整等の噛み合い調整工程も不要となる。

【0021】

或いは、図 6 又は図 8 に示すように、弾性部材 31 を、摩擦伝達回転部 5a に対する摩擦面の軌跡が連動歯車 12 の歯部 12b のピッチ円径 R に対して、異なるように形成（図 6 は大径、図 8 は小径にした構成を示す）することで、歯車 10, 12 の噛み合いによる動力伝達と弾性部材 31 による動力伝達との間に回転差が生じ、弾性部材 31 の摩擦による動力伝達に滑りが生じて歯車による動力伝達に負荷（抵抗力）が加わるようになる。このため、各歯部 10a, 12b の歯面を常時押し付けあう力が生じることから、歯車同士の噛み合い誤差等による振動、或いは回転不良が一切除去されると共に、バックラッシュ調整等の噛み合い調整工程も不要となる。

【0022】

また、上記したバックラッシュを除去する手段によれば、単に、歯車 12 の歯部 12b に隣接して、弾性部材 31 を取着するだけの構成のため、部品点数が少なく、特別な組み付け作業も必要としないことから、コストも低減することが可

能となる。

【0023】

図9及び図10は、本発明の第2の実施形態を示す図であり、図9は、スピニングリールの内部構成を示す側面図、図10は、ピニオンとオシレート装置との間の駆動力伝達部の構成を示す図である。

【0024】

本実施形態におけるオシレート装置は、リール本体内に回転可能に支持され、スプール軸3aと平行に延出するウォームシャフト40と、スプール軸3aの基端部に抜け止め固定され、ウォームシャフト40の外周面に形成された螺旋溝40aと係合する係合ピン41aを保持した摺動子41と、ウォームシャフト40の端部に取り付けられ、ピニオン歯車9と噛合するオシレート歯車42とを備えており、ウォームシャフト40がピニオン歯車9及びオシレート歯車42を介して回転駆動されることにより、係合ピン41aが螺旋溝40aに案内されスプール軸3aが前後往復駆動されるようになっている。

【0025】

上記したオシレート装置における動力伝達機構47には、実際に動力伝達が成される駆動力伝達部に、弾性部材の摩擦による回転動力伝達手段50が設けられており、本実施形態においても、回転動力伝達手段50は、歯車による駆動力伝達部（ピニオン歯車9とオシレート歯車42）に併設されている。

【0026】

上記したオシレート歯車42には、歯部42aと隣接するようにして、外周部分全周に亘って、均一の厚さでゴム等の弾性変形可能な弾性部材51が取着されている。この弾性部材51は、ピニオン歯車9の歯部9aに隣接形成された摩擦伝達回転部9bに所定の押圧力をもって圧接されており、両者の間の摩擦力により、ピニオン歯車9と弾性部材51との間で駆動力の伝達が可能となっている。なお、図に示した摩擦伝達回転部9bは、周方向に沿って凹凸状に形成されており、所定間隔をおいて弾性部材51に当接するよう構成されているが、摩擦伝達回転部9bは、円周面で構成されていても良い。また、本実施形態においても、上記した弾性部材51は、摩擦伝達回転部9bに対する摩擦面の軌跡を、オシレ

ート歯車 42 の歯部 42a のピッチ円径に対して、同一（略同一も含む）にしたり、異なるように形成しても良い。

このような構成においても、上述した実施形態と同様な作用効果が得られる。

【0027】

以上のように、弾性部材の摩擦による回転動力伝達手段は、スピニングリール内に設けられた動力伝達機構における様々な駆動力伝達部に配設することが可能である。また、このような回転動力伝達手段は、複数箇所に設けることで、リール全体として、低振動で滑らかな駆動状態が得られるようになる。或いは、弾性部材の摩擦による回転動力伝達手段は、歯車同士の噛合による回転動力伝達手段に併設することなく単独で配設しても良い。このように、歯車同士の噛合による回転動力伝達手段に代えて弾性部材の摩擦による回転動力伝達手段を用いることで、歯車同士の噛み合い誤差等による不快な振動を一切除去することが可能となり、バックラッシュ調整等の噛み合い調整工程を不要としながら、振動の発生及び回転不良を防止することができる。

【0028】

図 11 及び図 12 は、本発明の第 3 の実施形態を示す図であり、図 11 は、両軸受型リールの内部構成を示す平面図、図 12 は、図 11 に示す両軸受型リールの主要部の拡大図である。

【0029】

両軸受型リールのリール本体 60 には、左右の側板 61a, 61b 間に、釣糸が巻回されるスプール（回転体）63 が取り付けられたスプール軸 64 が軸受を介して回転可能に支持されている。このスプール 63 は、右側板 61a から突出するハンドル軸 65 の端部に取り付けられたハンドル 66 を回転操作することによって動力伝達機構 67 を介して回転駆動される。

【0030】

この動力伝達機構 67 は、ハンドル軸 65 に装着された駆動歯車 68 と、この駆動歯車 68 に噛合すると共に、前記スプール軸 64 と継脱され、軸受を介して右側板内で回転自在に支持されたピニオン歯車 69 とを備えている。

【0031】

そして、上記した実施形態と同様、前記動力伝達機構 67 には、動力伝達が成される部分に弾性部材の摩擦による回転動力伝達手段 70 が設けられており、本実施形態においても、回転動力伝達手段 70 は、歯車による駆動力伝達部（駆動歯車 68 とピニオン歯車 69）に併設されている。

【0032】

上記したピニオン歯車 69 には、その歯部 69a と隣接するようにして、外周部分全周に亘って、均一の厚さでゴム等の弾性変形可能な弾性部材 71 が取付されている。この弾性部材 71 は、駆動歯車 68 の歯部 68a に隣接形成された円周面の摩擦伝達回転部 69b に所定の押圧力をもって圧接されており、両者の間の摩擦力により、駆動歯車 68 と弾性部材 71 との間で駆動力の伝達が可能となっている。なお、本実施形態においても、上記した弾性部材 71 は、摩擦伝達回転部 68b に対する摩擦面の軌跡を、ピニオン歯車 69 の歯部 69a のピッチ円径に対して、同一（略同一も含む）にしたり、異なるように形成しても良い。

【0033】

以上のように、両軸受型リールにおいても、駆動力伝達機構における駆動力伝達部に、弾性部材の摩擦による回転動力伝達手段を設けることが可能であり、上述したスピニングリールと同様な作用効果が得られる。なお、本実施形態においても、弾性部材の摩擦による回転動力伝達は、各所の駆動力伝達部に設けることが可能である。例えば、スプール 63 の前方の左右側板 61a, 61b 間に配設される釣糸平行巻き装置 80 を駆動する駆動力伝達部 82 の部分に配設しても良い。

【0034】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は、各種の魚釣り用リールにおいて適用することが可能であり、駆動力伝達が成される様々な位置に配設することが可能である。

【0035】

【発明の効果】

以上、本発明によれば、簡易な構成で歯車列におけるバックラッシュを除去することが可能な動力伝達機構を備えた魚釣り用リールが得られる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の第 1 の実施形態を示す図であり、スピニングリールの内部構成を示す側面図。

【図 2】

図 1 に示すスピニングリールの主要部の拡大図。

【図 3】

ハンドルが装着された駆動軸と釣糸平行巻き装置との間の駆動力伝達部の構成を示す図。

【図 4】

図 1 の A - A 線に沿った断面図。

【図 5】

駆動力伝達部の構成を示す図。

【図 6】

駆動力伝達部の主要部を示す図。

【図 7】

駆動力伝達部の別の構成例を示す図。

【図 8】

駆動力伝達部の更に別の構成例を示す図。

【図 9】

本発明の第 2 の実施形態を示す図であり、スピニングリールの内部構成を示す側面図。

【図 1 0】

ピニオンとオシレート装置との間の駆動力伝達部の構成を示す図。

【図 1 1】

本発明の第 3 の実施形態を示す図であり、両軸受型リールの内部構成を示す平面図。

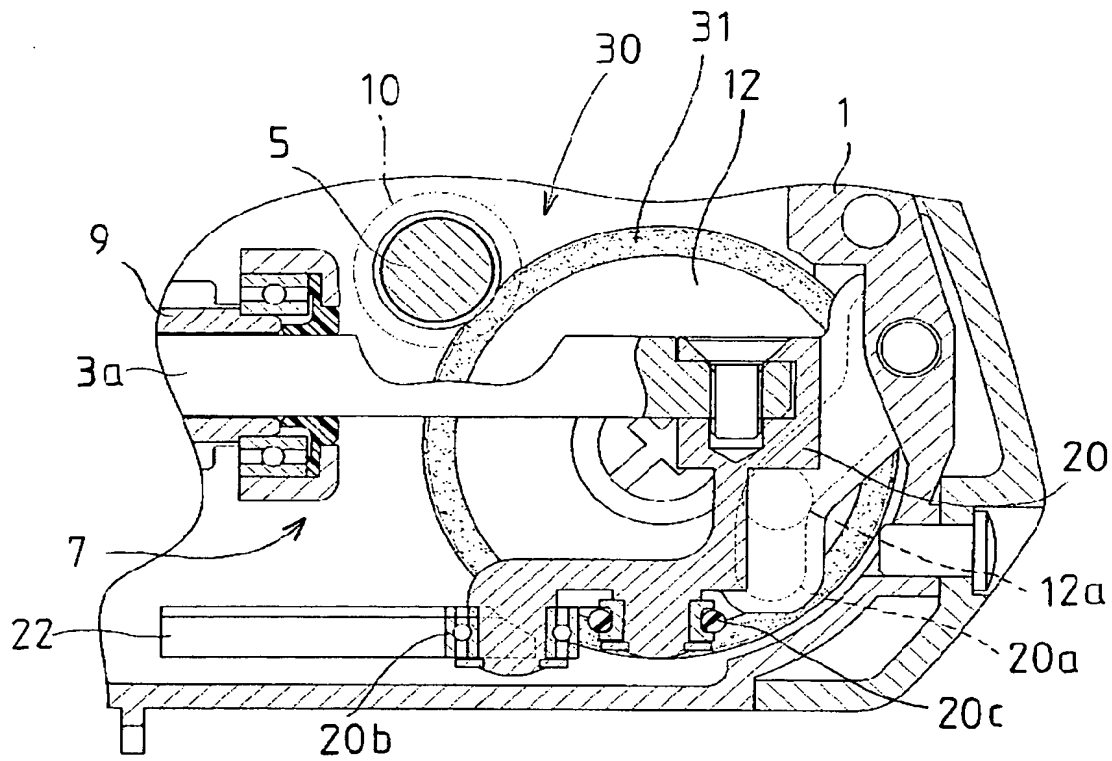
【図 1 2】

図 1 1 に示す両軸受型リールの主要部の拡大図。

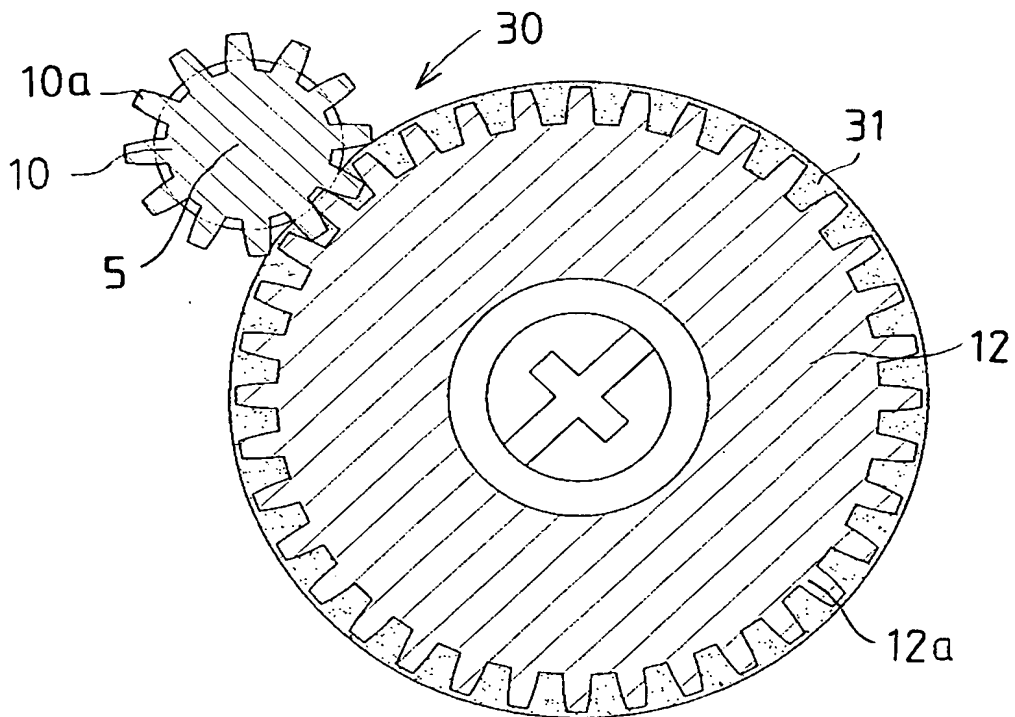
【符号の説明】

- 1, 6 0 リール本体
- 2 ロータ（回転体）
- 6, 6 6 ハンドル
- 7, 4 7, 6 7 動力伝達機構
- 3 0, 5 0, 7 0 回転動力伝達手段
- 3 1, 5 1, 7 1 弾性部材
- 6 3 スプール（回転体）

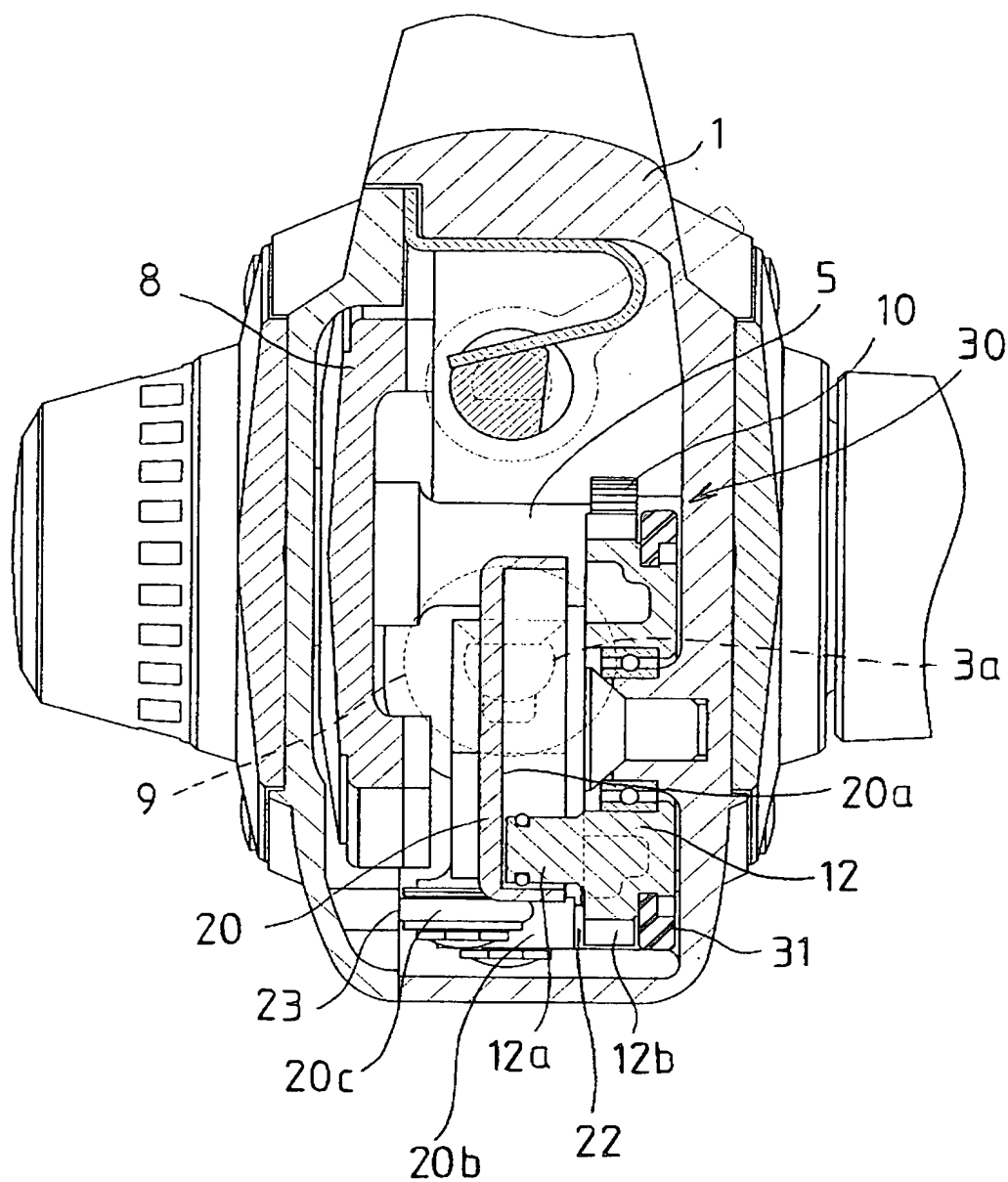
【図 2】



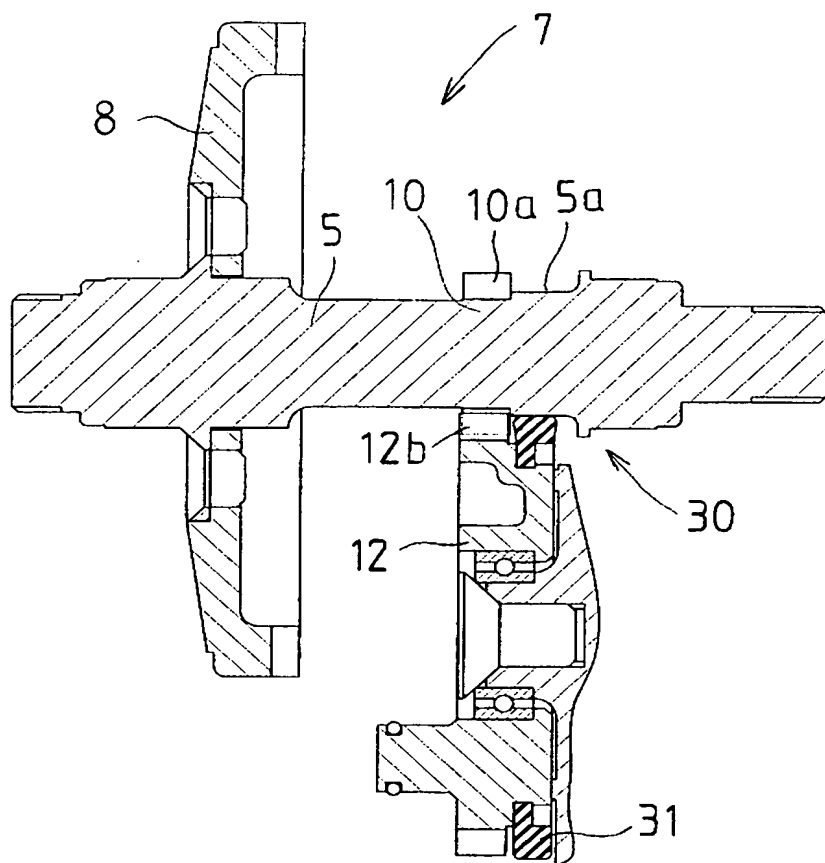
【図 3】



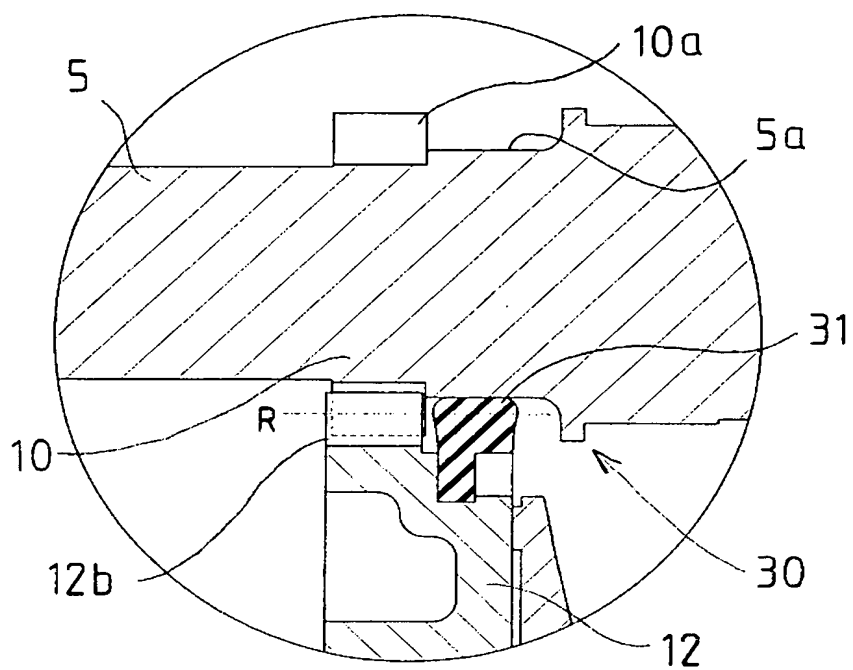
【図 4】



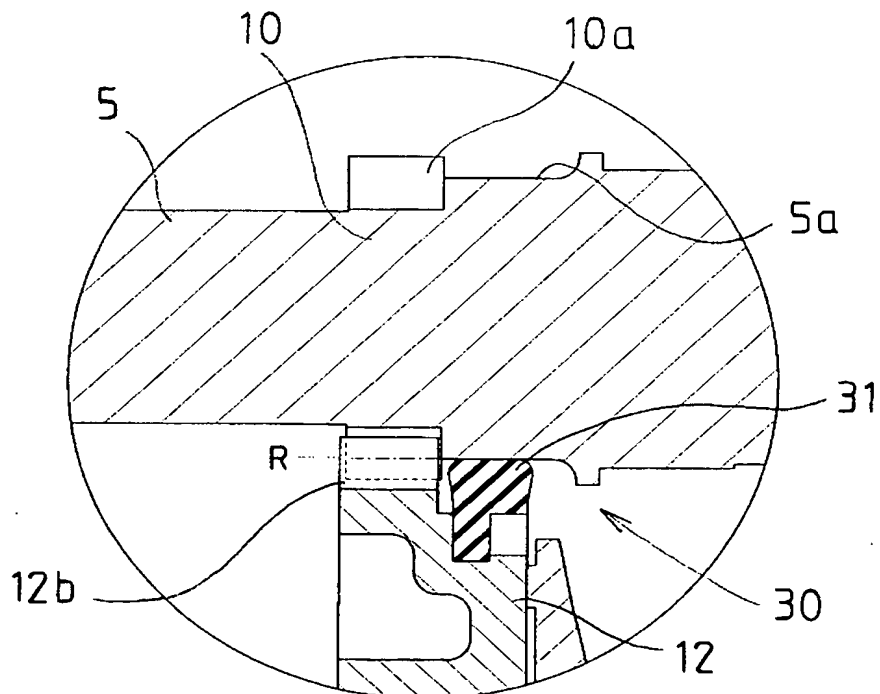
【図 5】



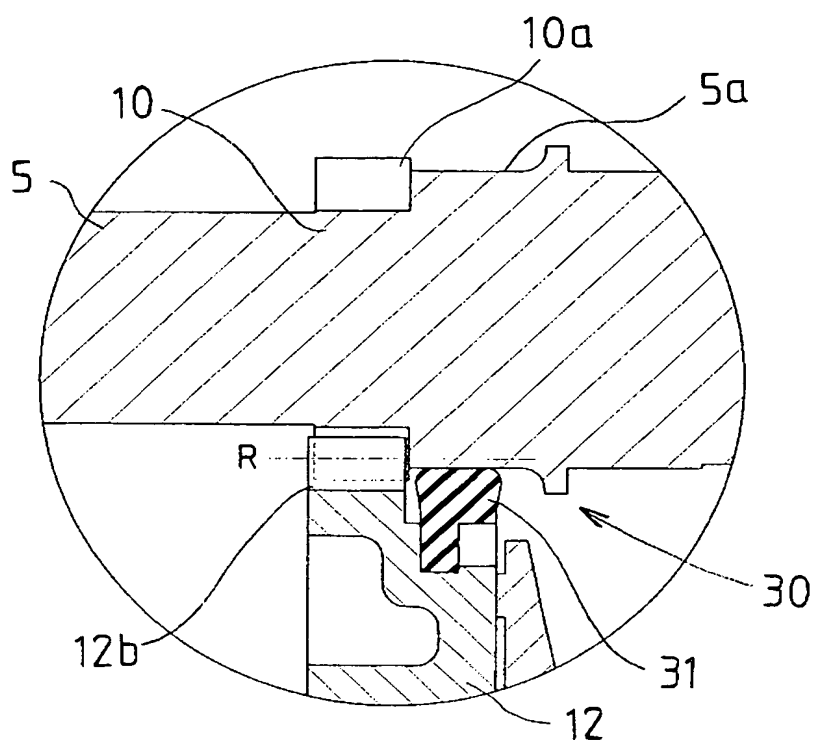
【図 6】



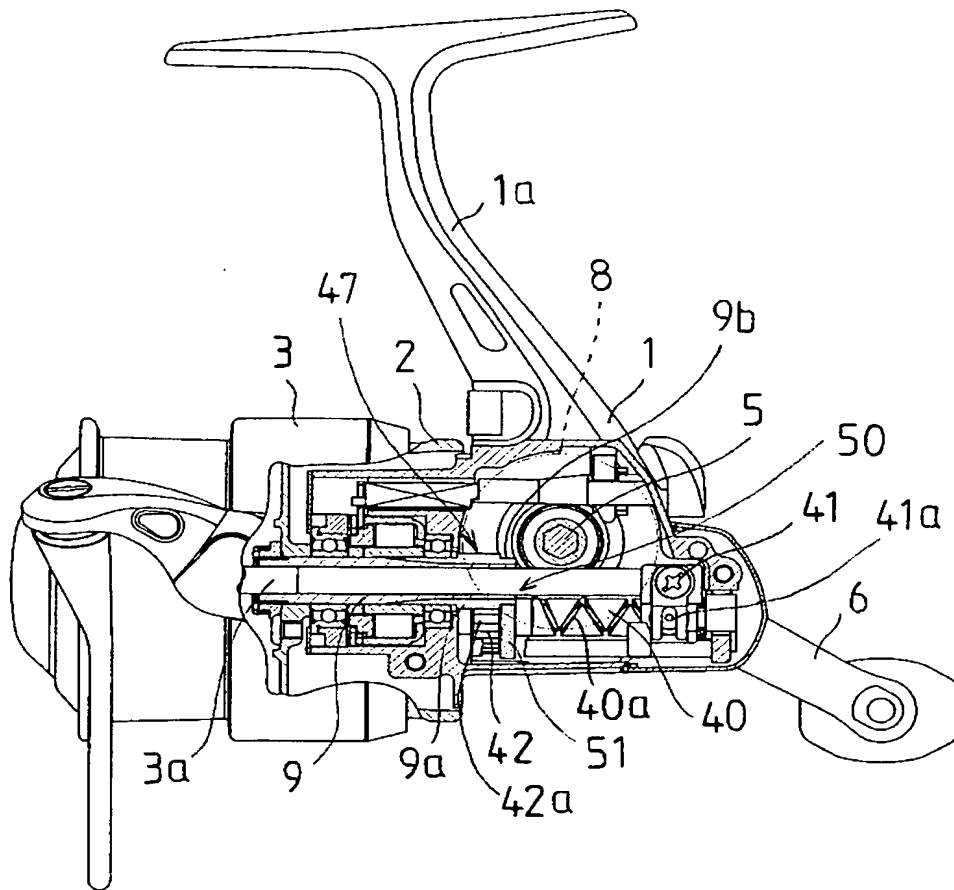
【図 7】



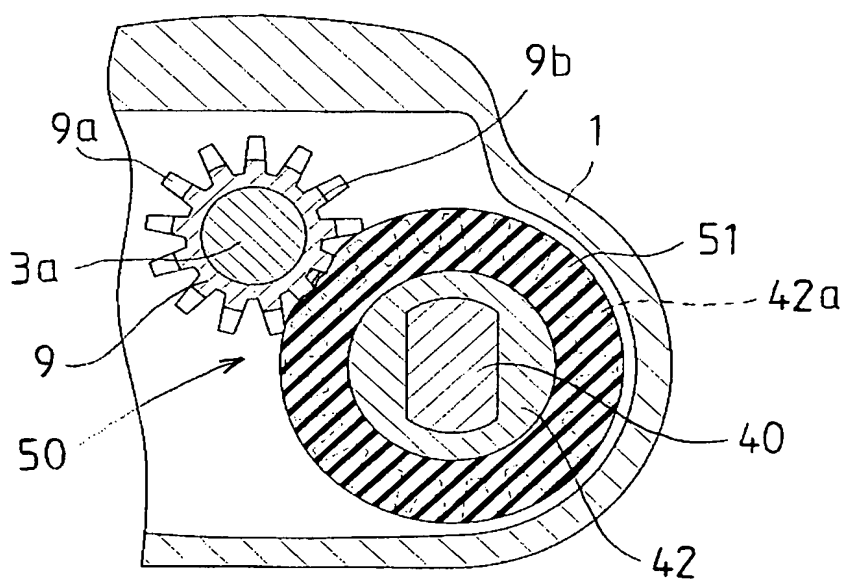
【図 8】



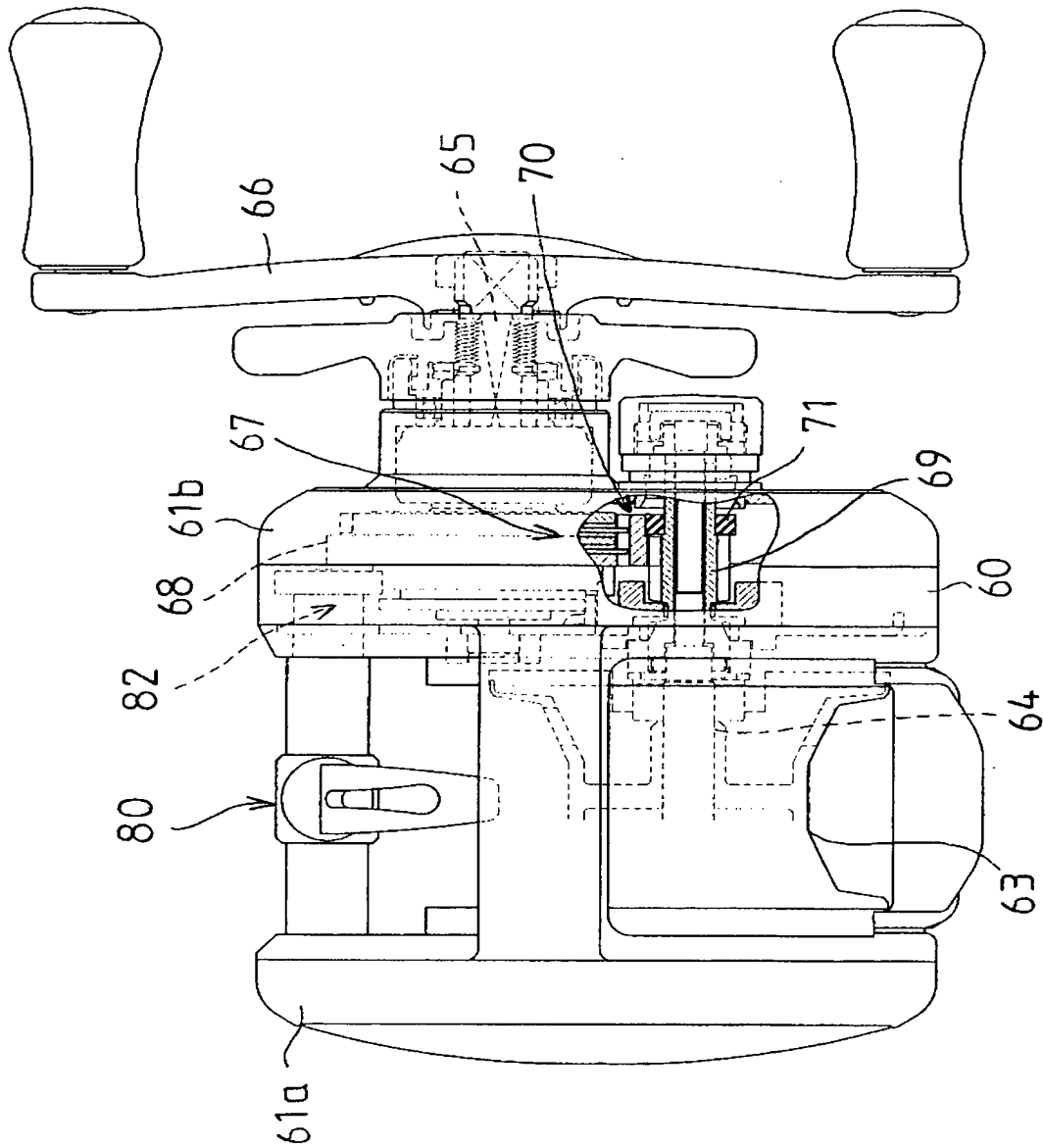
【図 9】



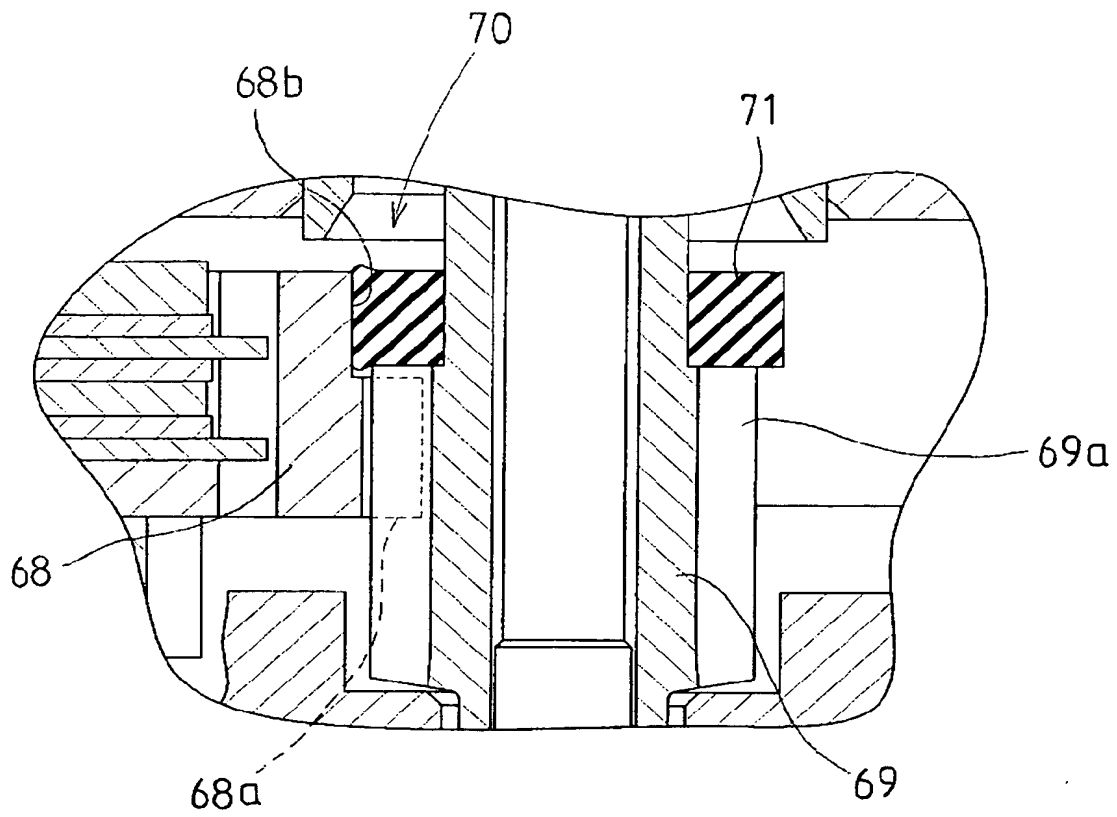
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易な構成で歯車列におけるバックラッシュを除去することが可能な動力伝達機構を備えた魚釣用リールを提供する。

【解決手段】 本発明の魚釣用リールは、リール本体 1 に回転可能に支持されたハンドル 6 の回転操作でリール本体 1 に支持された回転体 2 を駆動すべく、駆動力を伝達する動力伝達機構 7 を備えている。この動力伝達機構 7 における駆動力伝達部に、弾性部材 3 1 の摩擦による回転動力伝達手段 3 0 を設けたことを特徴とする。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 7 8 2 9 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 4 9 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都東久留米市前沢 3 丁目 1 4 番 1 6 号

氏 名

ダイワ精工株式会社